

MODULARIO
INDUSTRIA, COMMERCIO
E ARTIGIANATO 176
MOD. 1 - 48 TER



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

D. G. P. I. — UFFICIO CENTRALE BREVETTI

BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. **1103635**

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

N. DOMANDA	Anno	Cod. Prov.	U.P.I.C.A.	CODICI	DATA PRES. DOMANDA				
0954578		48	FIRENZE	110462707781035000	B	M	A	H	M

TITOLARE PERINI FABIO
AIS MICHELE DI MORIANO LUCCA

TITOLO ACCHINATA PIU LAME PER TAGLIARE I ROTOLI UNI CILINDRO DI CARTA OD ALTRO

B31F

BEST AVAILABLE COPY

IL DIRETTORE

14 OTT. 1985

Roma, II

UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
FIRENZE

9545 A/78

VERBALE DI DEPOSITO PER BREVETTO D'INVENZIONE INDUSTRIALE

L'anno 1978 il giorno ventisei del mese di luglio alle ore 10 e minuti 35

PARINI Fabio

Signor

di nazionalità italiana residente S. Michele al Moriano (Lucca)
Via della Porrata n. a mezzo mandatario Uff. Tec. Ing. A. Mannucci
elettrivamente domiciat agli effetti di legge a Firenze
Via della Scala n. 4 presso Uff. Tec. Ing. A. Mannucci

ha presentato a me sottoscritto:

1. - Domanda, in bollo da 1000, di BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE avente per
2.000

TITOLO

"Macchina a più lame per tagliare in rotoli un cilindro di carta ed altro"

2. - Descrizione in duplo, di n. 17 pagine di scrittura.
3. - Disegni, tavole n. 301 in duplo.
4. - Lettera d'incarico.
5. - Documenti di priorità e traduzione italiana.
6. - Autorizzazione o Atto di cessione.
7. - Dichiarazione di consenso dell'inventore per essere menzionato nel brevetto.
8. - Attestato di versamento (sul c/c post. n. 00668004 intestato Ufficio Registro per tasse concessioni governative
- Roma) di lire 106,500 emesso dall'ufficio Post. di Firenze in data 27-7-78 n. 104
9. - Marca da bollo da 2000 per l'attestazione di brevetto.

Priorità: Domanda brevetto in

La domanda, le descrizioni ed i disegni sopraelencati sono stati firmati da richiedent e da me controfirmati e bollati col timbro d'ufficio.

Copia del presente verbale è stata da me sottoscritta e consegnata alla parte interessata.

Il Depositante

L'UFFICIALE ROGANTE



AL MINISTERO DELLA INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO

Ufficio Centrale Brevetti - ROMA -

Da

9545 A/78

PERINI Fabio

a. S. MICHELE DI MORIANO (Lucca), Via della Fornace

Si nazionalità italiana a mezzo dell'Uff. Tec. Ing.

di RANNUCCI, Firenze, Via della Scia 4, ove è eletto

consiglio, si domanda un BREVETTO D'INVENZIONE per

"MACCHINA A PIU' LAME PER TAGLIARE IN ROTOLI UN CI-
LINDRO DI CARTA OD ALTRO"

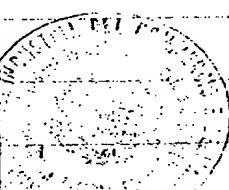
con PRIORITA' (Conv. Internaz.): Domanda Brevetto in

11

11

onde acquistare il diritto, a termini di legge, di adoperare nell'industria detto trovato, fabbricarlo e venderlo esclusivamente. Allo scopo vi unisce:

1. Attentazione versamento N° 184 del 24-7-48
di Lire 106.500.= per importo tasseo;
2. Marca da bollo per l'Attestato;
3. Descrizione in doppio (17 pagg.)



L'UFFICIALE BREVETTI

5. Lettera di Incarico.

FIRENZE 27 LUG. 1978

UFFISIO TECNICO ING. A. MANNUCI

claudio
PER INCARICO

DISINTA TASSI

Domanda.....Lire 8.500,-

1,2,3, annualità.....Lire 22.000,-

Stampa descrizione.....Lire 25.500,-

Stampa disegni.....Lire 45.000,-

Lettera di incarico.....Lire 2.500,-

Totale Lire 106.500,-

E.B.

9545 A/78

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:
"MACCHINA A PIÙ LAME PER TAGLIARE IN ROTOLI UN CILINDRO DI CARTA OD ALTRO" di PERINI Fabio, di nazionalità Italiana, n. S. MICHELE DI MORTANO (Imola), Via delle Mornache, depositata il 27 LUG. 1978

No Prot.

Forse oggetto dell'invenzione una macchina per tagliare in rotoli un cilindro di carta bobinata, per la produzione di rotoli di carta igienica o simile, e per altri impieghi. Detta macchina è stata studiata per aumentare la velocità di produzione, limitare l'usura delle lame, e semplificare le strutture.

Secondo l'invenzione, la macchina comprende: un rotore con più lame distanziate assialmente, giaccanti in piani ortogonali all'asse del rotore e con il filo tagliente arcuato; un mezzo fornante una sede per il cilindro da tagliare in più rotoli, parallelo al fronte delle lame; mezzi per ottenere il progressivo taglio del cilindro con un avvicinamento relativo fra il filo tagliente delle lame ed il fondo delle sedi; e mezzi di carico dei cilindri da tagliare e di scarico dei rotoli ottenuti con il taglio di un cilindro.

Le sedi di taglio può essere definite da un cerchio su cui avendo su di esso fondi sono interessati

da una serie di fessure dette ad accogliere e guidare le lame durante il taglio.

Secondo una possibile forma di attuazione, le lame sono sviluppate lungo una frazione - come metà - della circonferenza, che il rotore è azionato di moto continuo, e che i mezzi di carico e scarico agiscono durante la fase in cui le lame non sono attive.

Le lame possono avere il filo tagliente arcuato e gradualmente più sporgente nel senso del moto, essendo l'asse del rotore sostanzialmente fisso.

Il rotore ed i mezzi fornenti la sede di taglio sono avvicinabili ed allontanabili ad ogni cielo di taglio, per ottenere l'avanzamento delle lame nel cilindro da tagliare. In questo caso ciascuna lama può avere il filo tagliente lungo un arco di circonferenza con centro sull'asse, detto arco potendo essere totale o parziale.

Per realizzare carico e scarico del materiale, viene provvisto vantaggiosamente un corpo a revolver disposto a fianco del rotore, provvisto di sedi longitudinali distribuite e dotato di avanzamento a scatti per portare successivamente una stessa sede in una posizione di ricezione di un bastone, in una posizione di taglio ed in una posizione di scarico per gravità;

coprire la fila di rotoli ottenuti dal taglio, ed atta ad essere inclinata da parti opposte alternativamente sull'uno o sull'altro di due trasportatori per l'allontanamento. E' così possibile agevolmente fare allontanare i rotoli su due fili, con velocità limitata, pur con una elevata cadenza dei cioli di taglio. La doccia può essere cilindricamente avvicinata ed allontanata rispetto alla posizione di scorrimento della fila di rotoli.

Il rotore presenta nella parete cilindrica canali simili con una sponda di appoggio della lama ed una sponda di reazione per mezzi a zeppa di forzamento delle lame.

La macchina comprende mezzi per variare gradualmente la distanza fra la sede di taglio ed il rotore, in funzione del graduale consumo delle lame. In practice il rotore può essere montato su bracci di supporto articolati, in specie coassialmente ad organi della trasmissione del moto al rotore; detti bracci sono spostabili e con mezzi a mano o con servosistema.

Per affilare continuamente le lame, può essere provvisto un equipaggiamento con i mezzi di affilatura, portato dai bracci di supporto del rotore delle lame e

trollo di cerme solidali al rotore e con profilo attivo corrispondente a quello del filo tagliente dello Zeno; mezzi a yunteria per detto equipaggio, operanti con le dette cerme, possono essere montati in modo regolabile per compensare l'usura delle lame, con intervento manuale o con servomeccanismo.

Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica esemplificazione non limitativa del trovato stesso. Nel disegno la

Fig.1 mostra una vista complessiva in sezione trasversale agli assi degli organi ruotanti; la

Fig.2 mostra un particolare ingrandito della Fig. 1; la

Figg.3, 4 e 5 mostrano sezioni secondo III-III della Fig.1, IV-IV della Fig.2 e V-V della Fig.1; la

Fig.6 è un particolare ingrandito della Fig.5; e la

Fig.7 è una sezione locale secondo VII-VII della Fig.5.

Secondo quanto è illustrato nel disegno annesso, in una incastellatura portante 1 è montato un albero orizzontale 3 di un equipaggio ruotante e scatti ogni volta per un terzo di circonferenza, con un comando

ru 3 un corpo a revolver 5, ed il tutto è condotto in modo intermittente, per lo più per un gruppo freno-freno. Questo corpo a revolver 5 presenta tre sedi 7 a fondo semicilindrico, ciascuna delle quali è fiancheggiata da una sponda 7A posteriore più sporgente ed una sponda 7B anteriore meno sporgente, il senso dell'avanzamento intermittente essendo indicato dalla freccia f1. Il corpo a revolver 5 viene in pratica formato da una serie di elementi 5A inseriti su di un nucleo tubolare 5B investito sull'albero 3, gli elementi 5A essendo separati l'uno dall'altro perifericamente da fessure 5C di guida delle lenze per le funzioni approssimativamente indicate. Il distanziamento essendo ottenuto attraverso leggeri sovrappassori a segno 5E. Elementi terminali più sottili 5F fiancheggiando il complesso degli elementi 5A di guida; questi elementi 5A sono in numero pari al numero di rotoli da ricevere da un cilindro di materiale che viene accolto in una sede 7, mentre il numero delle fessure 5C è maggiore di un'unità rispetto al numero dei rotoli. In una posizione di posta del corpo 5, le sedi 7 assumono le tre posizioni indicate con 7X, 7Y e 7Z; la posizione 7X è la posizione di inserimento del cilindro da tagliare, la posizione 7Y è la posizione di

dei rotoli tagliati. Fra la posizione 7Y e la posizione 7Z è prevista una parata 9 in settore di superficie cilindrica, la quale assicura che i rotoli in fase di trasferimento nella sede 7 dove sono stati tagliati dalla posizione 7X alla posizione 7Z non cedano prima di avere raggiunto questa posizione.

Un sistema di scarico è previsto per allontanare i rotoli tagliati e che possono cadere dalla sede in posizione 7Z verso il basso. Questo sistema di scarico comprende una camilletta 12, la quale è montata oscillante attorno ad articolazioni 14 su due catene 16 poste alle estremità del corpo a revolver; due molle 18, ancorate in 20 alle zanneate delle camillette ed in 22 sempre a ciascuna catena 16, tendono a mantenere le camillette in un assetto simmetrico rispetto ad un piano verticale passante per i rami verticali delle due catene 16, fra le ruote di rinvio 24 e 26; ciascuna catena 16 è ulteriormente rinvciata da una ruota motrice 28, la quale è dotata di un movimento alternativo, per imporre alla camilletta 12 una posizione sollevata indicata con 12X ed una posizione abbassata indicata con 12Y. Il movimento alternativo all'albero portante le due ruote 28 viene imposto tramite una catena 30 ancorata ad una estremità tra-

opposta in 34A ad una leva a piantana 34 opposta con una cernia 36 montata su di un albero ruotante 38.

La cannaletta 12 nella posizione 12X è capace di raccolgere i rotoli tagliati, dopo una loro breve caduta guidata dalle sponde 7A, 7B. Con l'avanzamento nella posizione 12Y, la cannaletta 12 può assumere alternativamente 1'una o l'altra di due posizioni inclinate simmetricamente rispetto al piano contenente i reni delle catene 16 a cui la cannaletta è articolata.

Per ottenere queste due posizioni alternative inoltre in sensi opposti, viene prevista una catena 42 rimessa da una ruota 44 sull'albero 3 e da ruote di rinvio 46 esterne; lungo la catena 42 sono previsti opportuni scontri come quello 48, i quali si spostano avanzando in modo intermittente con fasi di arresto corrispondenti a quelle del colpo a revolver 5; gli scontri 48 sono disposti sulle catene 42 in modo tale per cui con l'avanzamento intermittente dell'equipaggio 3, 5, 7 e quindi della catena 42, una volta uno scontro 48 agisce sulla cannaletta 12 per inclinarla verso il basso e verso sinistra guardando il disegno, come mostrato nel disegno, e la volta successiva un altro scontro 48 (o lo stesso scontro 48) impone alla cannaletta 12 l'inclinazione opposta. L'inclinazione

... a seconda di quanto nella corsa di

abbassamento delle canalette, stessa della posizione 12X alla posizione 12Y; tale abbassamento avviene dopo l'arresto del corpo 5.

Nella posizione 12Y abbassata, la canalotta 12 è fiancheggiata da due trasportatori continui 52, 54, come trasportatori a nostro, ciascuno dei quali è atto ad accogliere i rotoli che vengono scaricati dalla canalotta 12 quando inolinata verso di esso. Data la disposizione descritta, i rotoli ottenuti dal taglio di un primo cilindro vengono scaricati sul trasportatore 52 e quelli ottenuti dal taglio di un secondo e successivo cilindro vengono scaricati sul trasportatore 54; pertanto ciascuno dei due trasportatori è capace di allontanare una fila di rotoli prima di ricevere una seconda fila di rotoli, durante il tempo corrispondente a due cicli di taglio, e quindi anche con una frequenza relativamente elevata dei detti cicli.

Come sopra accennato, un cilindro di carta, avvolto nella sede 7 in posizione 7X, viene tagliato a rotoli nella posizione 7Y dopo l'avanzamento e l'arresto in tale posizione. Per ottenere il taglio è previsto un rotore a lame generalmente indicato con 56. Questo rotore è montato su di una coppia di bracci 58

parallelo all'asse del rotore. Sul destra fulcro od albero 60 è montato un complesso di ruote per azione 62 per l'assorbimento di rotazione relativamente lenta del rotore 56 a partire da un motore 64. Dell'albero 60 può essere trasferito il movimento anche per l'azione 38. Il rotore 56 comprende due fiancate 66, una delle quali forma una corona dentata 66A per il comando da parte di una ruota dentata montata sull'albero 60. Il rotore comprende anche un mantello cilindrico 68, il quale presenta ovali 70 aperti con una sporgenza plena 70A (trasversale rispetto all'asse del rotore 56) ed una sporgenza inclinata 70B. Le sporgenze 70A sono per l'appoggio di lame di taglio 72 serrate, che sono bloccate mediante zeppa 74 forzate nei canali 70 mediante viti impagliate indirettamente nel mantello 68. Le lame 72 presentano il bordo interno circolare con taglio pari a quello del fondo dei ovali 70, mentre il bordo esterno affilato soggiogno un profilo a raggio via via crescente in senso inverso a quello di rotazione del rotore indicato dalle frecce f3; pertanto ciascuna lama risulta gradualmente più sporgente e l'entità della differenza fra le sporgenze minima e le sporgenze massime è minore pari al diametro dei cilindri da tagliare in rotoli; le sporgenze complesse

DINAMICA
ANALITICA
N. 21

un periodo prolungato in cui per manca o per effetto
intere il bordo tagliente viene gradualmente ed evi-
cacemente al mantello 68. Le lame 72 sono molto sottili,
però sono bene in modo sostanzialmente continuo in-
castrate lungo il bordo interno al rotore ed sono so-
no inoltre ben guidata anche perifericamente entro le
fessure 50 di guida, ove le lame stesse penetrano du-
rante la rotazione continua del rotore 56. Le lame 72
sono sviluppate circa per una trentacinquantesima lungo
i due anulari 70 del rotore 56 formato dai pezzi
66, 68; conseguendo ciò che ognuna delle lame penetra
la rispettiva sede 7 temporaneamente trovandosi nella
la posizione 72 e gradualmente avanzando nella sede nteg-
gi con la rotazione continua del rotore 56, per effet-
to della sporgenza gradualmente maggiore delle lame,
crescendo cioè il taglio del cilindro di carbo per for-
nire due misure a l'altra i rotoli utilizzabili ed
allo estremità del cilindro due sorti ossessi di ro-
tolo, per eliminare le estremità dei cilindri; i ro-
toli vengono a trovarsi in corrispondenza degli ele-
menti 54 e gli scarti cioè i ciascuni in corrisponden-
za degli elementi 58.

Le lame penetrano nella sede in posizione 72 due-
miste circa metà del ciclo di rivoltuzione del rotore

re lo spostamento angolare del corpo e roteare 5 per sostituire la sede 7 in posizione 7X e quindi per sostituire un cilindro tagliato in rotoli con uno da tagliare e per portare allo snocciolo 72 il complesso di rotoli ottenuto con il taglio del cilindro precedentemente riportandosi nelle posizioni 7Y. Il rotore 56 ruota di moto continuo relativamente lento. Ad ogni giro del rotore delle lame si taglia un cilindro.

Durante la vita di un complesso di lame 72, queste debbono per soddisfazione a continuamente effettuare quindi il loro filo tagliente si avvicina gradualmente al manello 68; le lame debbono essere sostituite quando la spongiatura massima di base del rotore non copre più il complesso taglio di un cilindro. Durante la vita di un complesso di lame, a causa del consumo delle lame il passo di rotazione del rotore 56 deve essere gradualmente avvicinato alla posizione 7X del corpo e roteare 5, e ciò si ottiene con un adeguato spostamento dei bracci 58; questo spostamento può essere effettuata manualmente dall'operatore con un connello e vinto che consente un'ampia tolleranza; si può anche prevedere un avanzamento automaticizzato a servomotore per ottimizzare l'utilizzo delle lame.

Come già detto, le lame debbono essere effettuate con una spongiatura massima. Ma il manello è provvisto

un sistema di affilatura continua con una serie di moli inclinate per ciascuna lame. In particolare sono previste due moli 80 opposte, sfalsate fra loro e leggermente inclinate per ottenere l'affilatura sui due fianchi del filo tagliente. Le due moli sono azionate da due ingranaggi 82 leggermente inclinati rispetto ad ingranaggi motori 84 portati da alberelli di azionamento 86 paralleli fra loro. Le moli 80 possono essere sollecitate elasticamente contro la lama. Il complesso delle moli per le varie lame è montato su di un equipaggio 88 che è avvicinabile ed allontenabile, nel disegno scorrevole in senso radiale, rispetto al rotore 56, essendo montato scorrevolmente su perniungamenti 58A dei bracci 58; per questo scopo i bracci 58 presentano guide 58B parallele ai bracci 58A e cioè radiali rispetto al rotore, sulle quali guide 58B scorre l'equipaggio 88 sviluppato come una trave; questo equipaggio 88 porta i gruppi di moli nonché un motore - non illustrato - per l'azionamento degli alberi 86. L'equipaggio 88 è comandato nei suoi movimenti radiali di allontanamento lungo le guide 58B per seguire il profilo tagliente delle lame (che non è circolare, come già detto); per questo scopo lungo le fiancate 66 del rotore 56 sono montati profili 92 di acciaio inox, atti a minimizzare il ciclico movimento del-

l'equipaggio delle mole agendo su tutti i tastatori 94 portati dalla estremità dell'equipaggio 88. Per compiere l'azione delle lame (la quale è praticamente uniforme lungo tutto il filo tagliente) i due rulli tastatori 94 sono portati da bussole 96 registrabili simultaneamente a vite mediante steli filettati 98 accoppiati con una trasmissione a catena 100 operata da un servomotore 101. In questo modo l'equipaggio delle mole - le quali agiscono su tutte le lame - viene spostato alternativamente ad ogni ciclo per seguire il profilo di taglio delle lame, e viene incrementato in senso contrapposto progressivamente con il progressivo consumo delle lame.

Come è evidente, gli scarti delle estremità di un cilindro tagliato in tubi possono essere molto piccoli, cioè corti, e per di più essi possono essere facilmente ricontravolti dalle due zone costanti in cui essi si formano ad ogni ciclo di taglio.

E' inteso che il disegno non mostra che una esemplificazione data solo quale dimostrazione praticabile trovato, potendo esso trovarsi variato nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto che informa il gravato stesso.

RIVENDICAZIONI.

di carte borbette, per la produzione di carte igieniche o simili, e per altri impieghi, caratterizzato dal fatto di comprendere: un rotore con più lame disposte radialmente, disposti in piani ortogonali all'asse del rotore e con il filo tagliente avvolto, un mezzo fornendo una sede per il cilindro da tagliare in più rotoli, parallelo al fronte delle lame; mezzi per ottenere il progressivo taglio del cilindro con un avvicinamento relativo fra il filo tagliente delle lame ed il fondo della sede; e mezzi di carico dei cilindri da tagliare e di scarico dei rotoli ottenuti con il taglio di un cilindro.

2) Macchina come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la sede di taglio è definita da un canale, le cui sponde ed il cui fondo sono intersecati da una serie di fessure attive ad accogliere e guidare la lama durante il taglio.

3) Macchina come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le lame sono avvilluppate lungo una frazione - come metà - della circonferenza, che il rotore è azionato di moto continuo, e che i mezzi di carico e scarico agiscono durante la fase in cui le lame non sono attive.

4) Macchina come da rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che le lame hanno il filo tagliente

Il circuito e gradimento più avantagevole nel senso del moto, essendo l'asse del rotore sostanzialmente fissa.

5) Macchina oppo da rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che il rotore ed i mezzi di carico e di scarico sono disposti in modo che il loro asse sia parallelo al asse del rotore, essendo gli asse di carico e di scarico paralleli ad ogni asse di taglio, per ottenere l'avanzamento dello stesso nel cilindro da tagliare.

6) Macchina come da rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che ciascuna sesta ha il suo taglio disposto lungo un asse di circonferenza con centro sull'asse, detto asse potendo essere totale o parallelo.

7) Macchina come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i mezzi di carico e di scarico comprendono un corpo a revolver disposto a fianco del rotore, provvisto di sedi longitudinali distribuite e dotate di avanguardia a scatti per poter successivamente una stessa sede in una posizione di taglio ed in una posizione di scarico per gravità.

8) Macchina come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una doccola atta a ricevere la fila di rotoli ottenuta dal taglio, essa atta all'essere inclinata da parti opposte ed tenuta in posizione da una trasmissione.

per l'allontanamento.

9) Macchina come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il rotore presenta nella parte cilindrica canali annulari con una sporgenza di appoggio delle lame ed una sporgenza di reazione per maggi e zeppe di formamento delle lame.

10) Macchina come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi per varicare gradualmente la distanza fra la sede di taglio ed il rotore, in funzione del graduale consumo delle lame.

11) Macchina come da rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il rotore è montato su bracci di supporto articolati, in specie coassialmente ad organi della trasmissione del moto al rotore; detti bracci essendo spostabili a mano ed automaticamente.

12) Macchina come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che un equipaglio dei mezzi di affilatura è portato dai bracci di supporto del rotore delle lame, ed è mobile circa radialmente rispetto al rotore, su controllo di organi solidali al rotore e con profilo attivo corrispondente a quello del filo tagliente delle lame.

13) Macchina come da rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il rotore è dotato a minima e non d'ulteriori scambi

paggio sono mondiali regolabili in modo da comporre
re l'unica delle liste.

14) Macchina a più canne per tagliare in rotoli
un cilindro di carta ed altro il tutto con sopra
descritto e rappresentato per esemplificazione nel-
l'annesso disegno.

FIRENZE 27 LUG. 1978

UFFICIO TECNICO INC. A. MANNUGGI

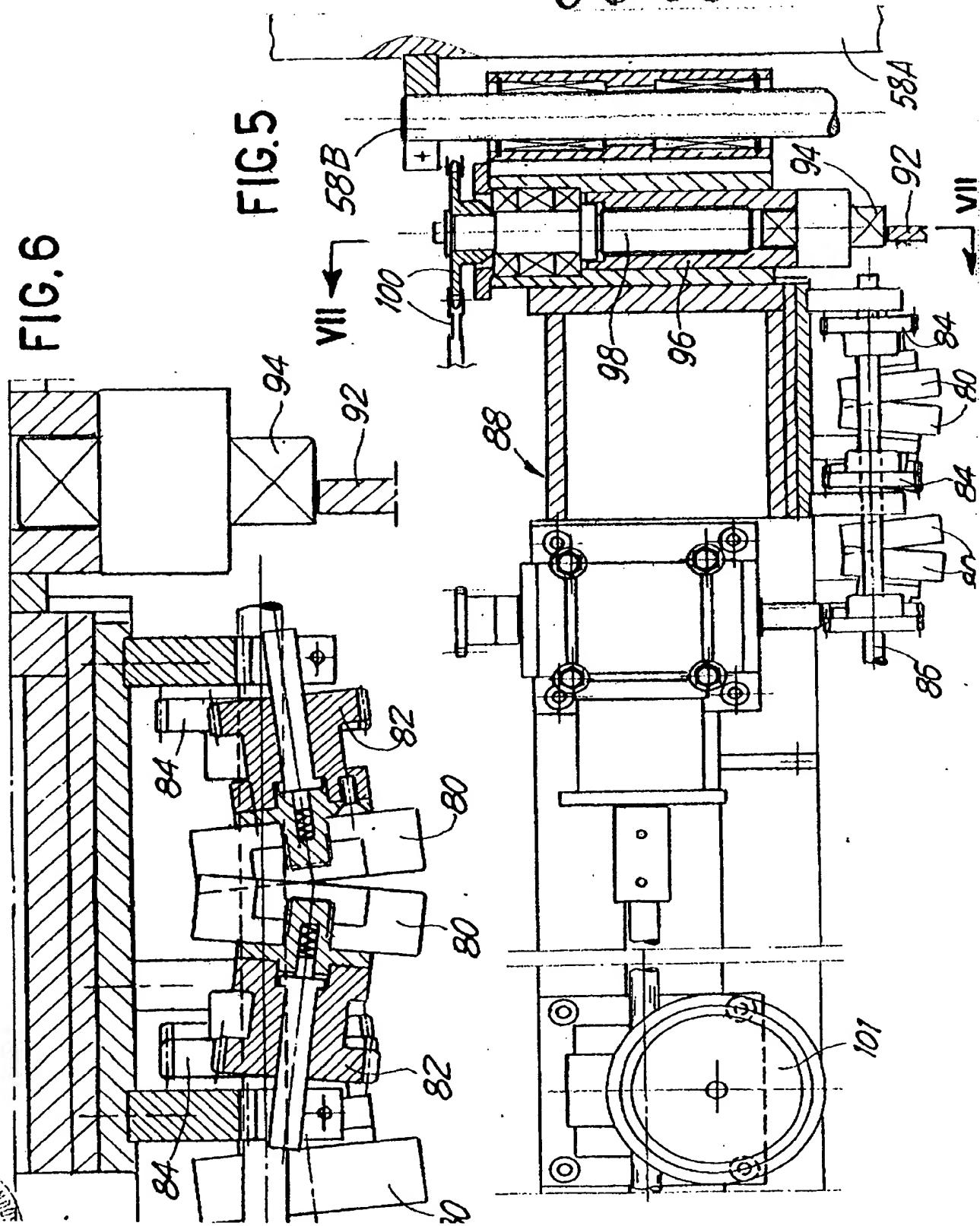
Amico
PER INCARICO



L'UFFICIALE INCARICANTE
Rinaldi

PERINI
66

9545 A/78



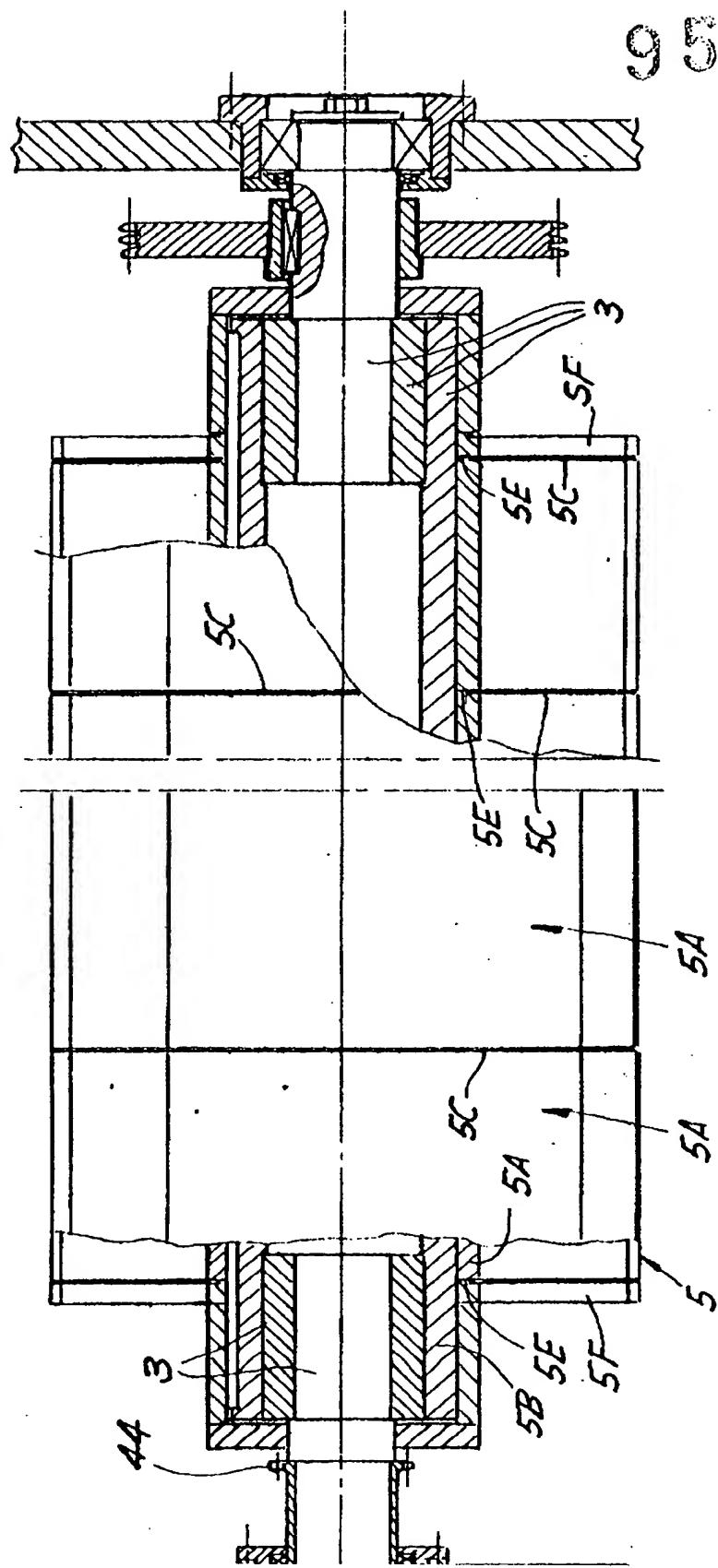
6.
E
I

五

HERINI
66

9545 A/78

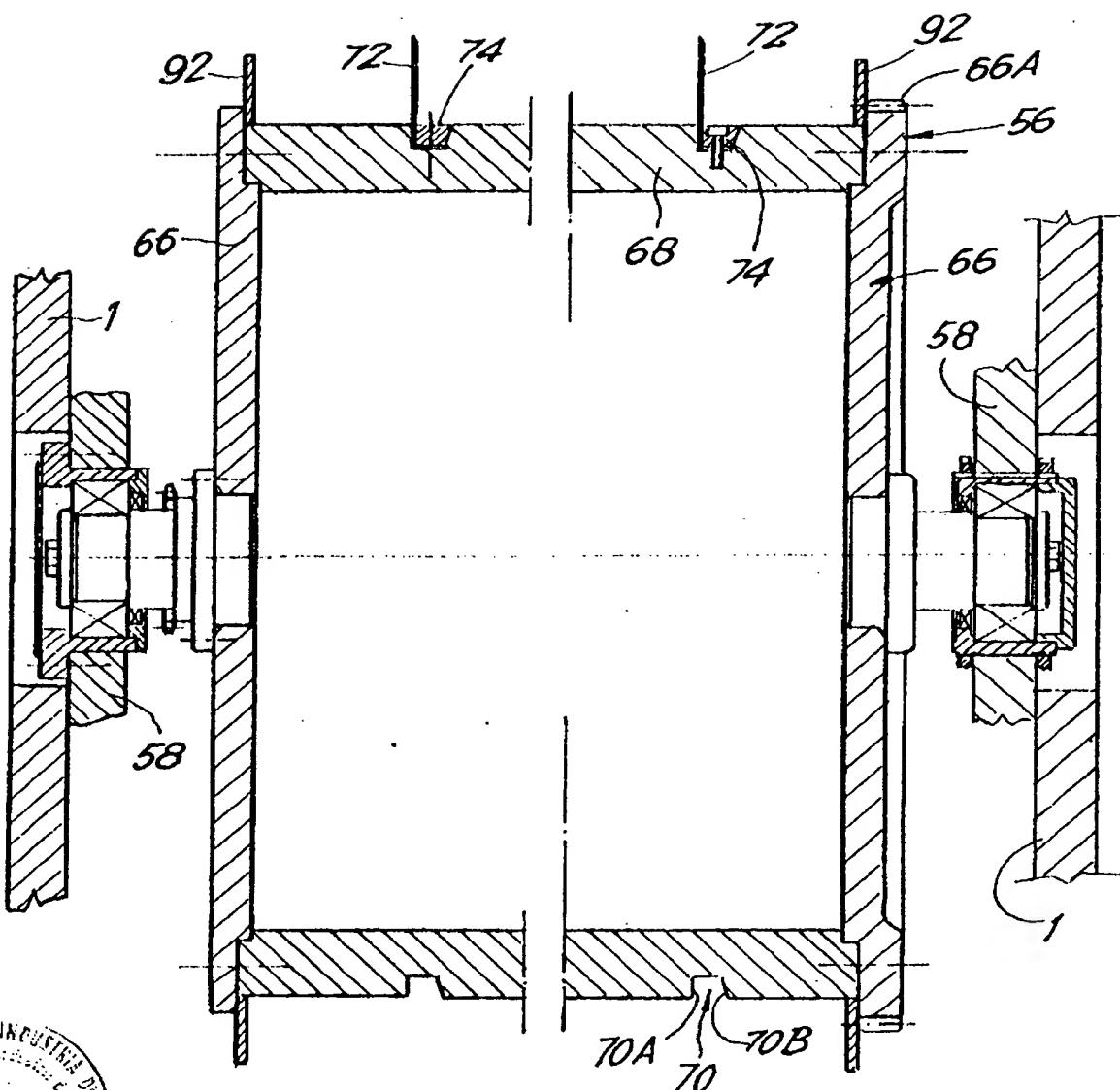
FIG. 4



PERINI
66

345 A/78

FIG. 3



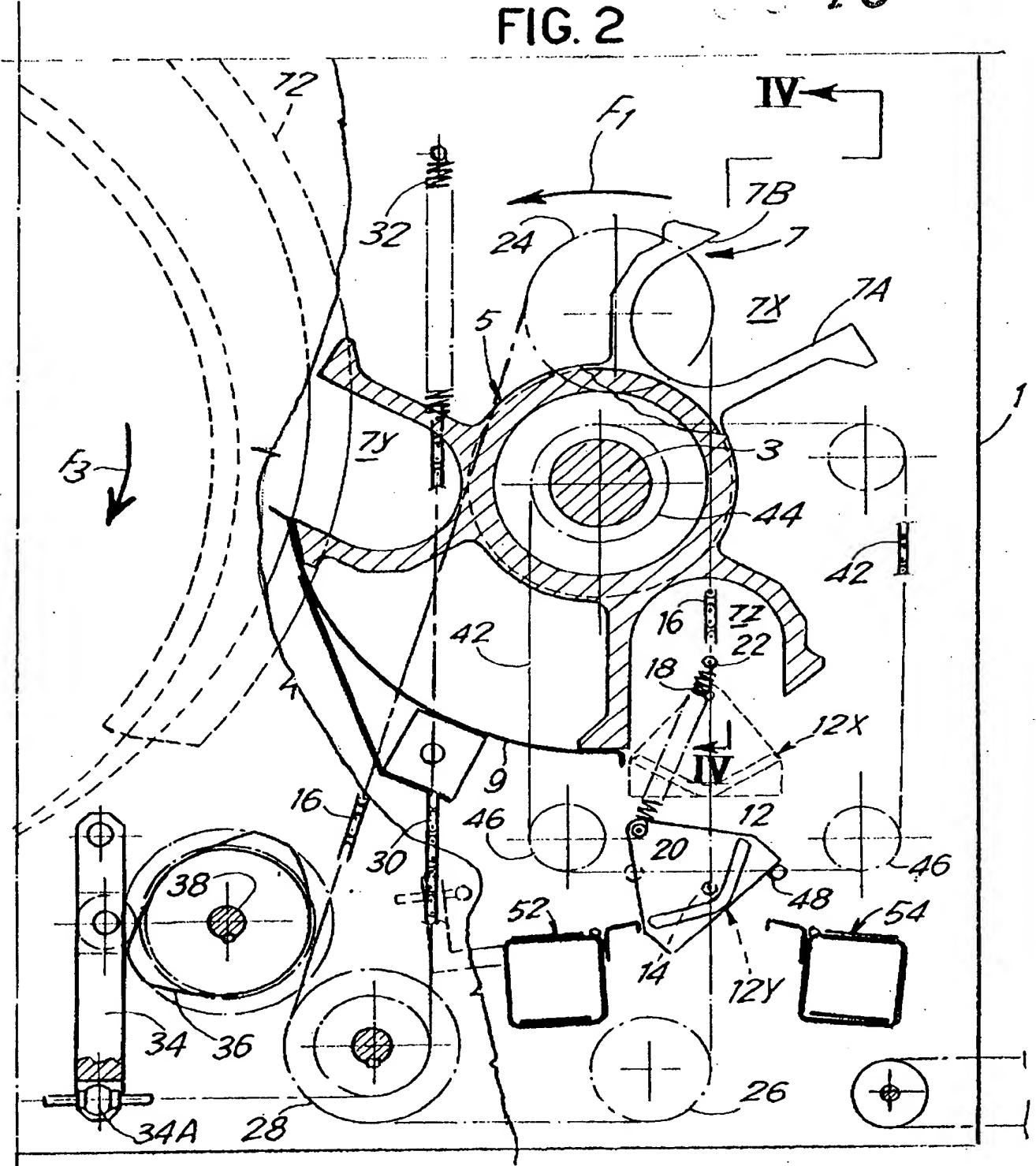
10

10

PERIN!
6t

5 A/78

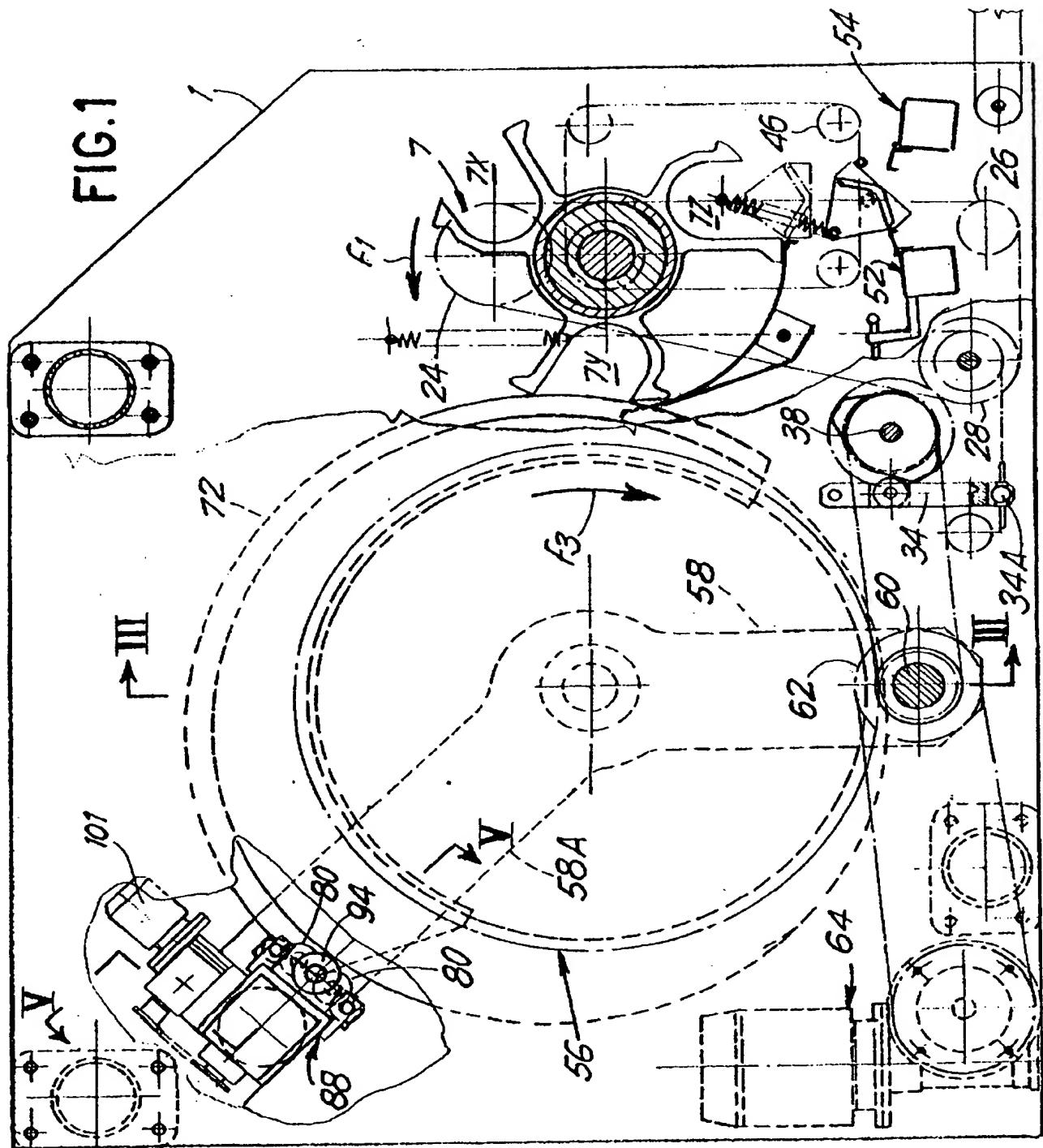
FIG. 2



PERINI
66

0045 A/78

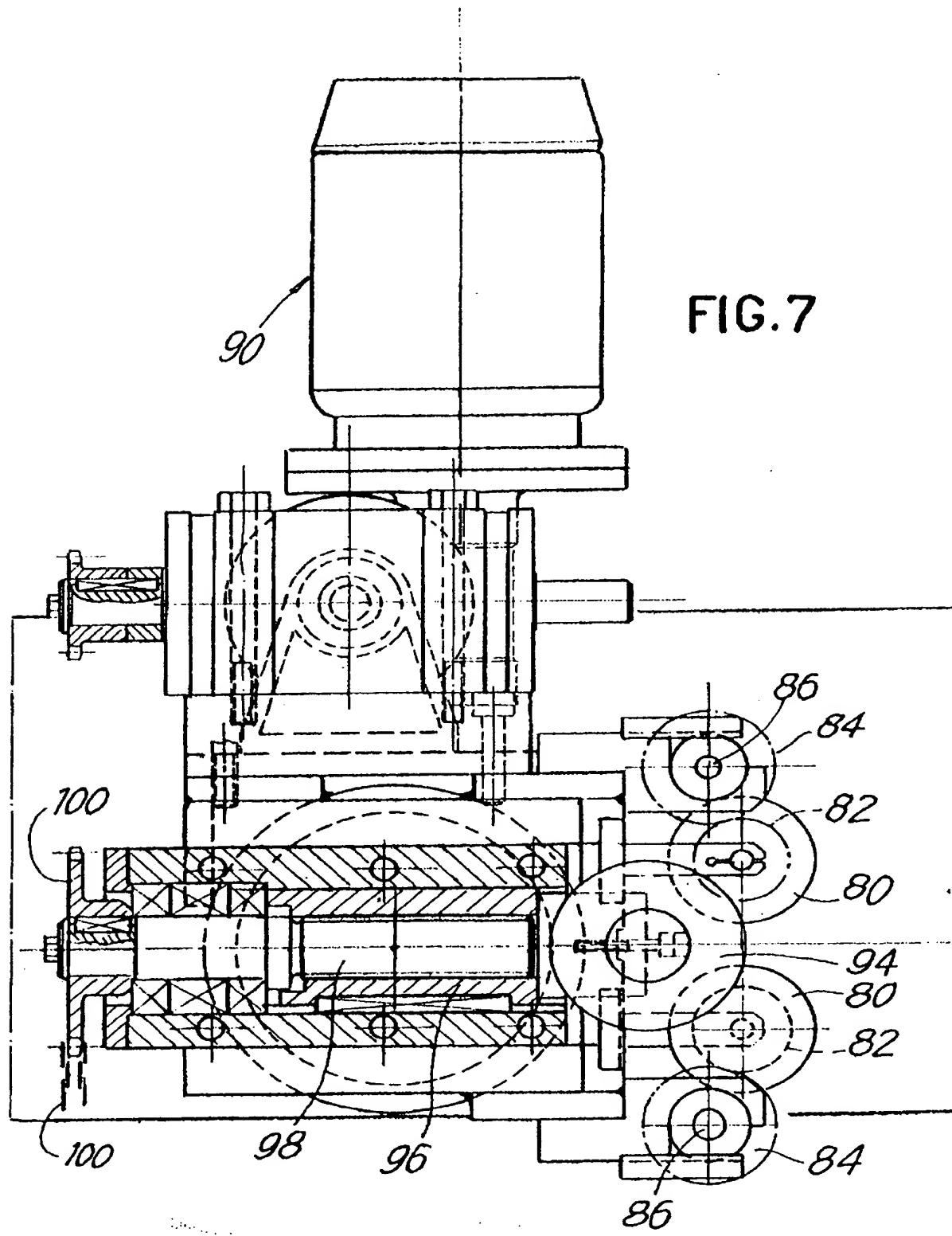
FIG.1



PERINI
• 66

9545 A/78.

FIG.7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.